



(19)

(11) Publication number:

11087282 A

Generated Document

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 09236613

(51) Intl. Cl.: H01L 21/304 C09J 7/02 H01L 21/306

(22) Application date: 02.09.97

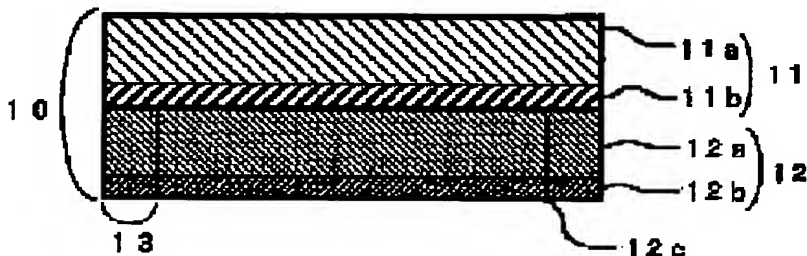
(30) Priority:	(71) Applicant: HITACHI CHEM CO LTD
(43) Date of application publication: 30.03.99	(72) Inventor: SHIOGAI SUSUMU IMAIZUMI JUNICHI
(84) Designated contracting states:	(74) Representative:

(54) FILM FOR
SEMICONDUCTOR WAFER
DEVICE SURFACE
PROTECTION USE AND
METHOD OF
SEMICONDUCTOR WAFER
REAR SURFACE ABRASION
TREATMENT USING THIS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To consistently protect the surface of a semiconductor wafer device in each process by a method, wherein two layers of a reinforcing layer, which absorbs the unevenness on the surface of the semiconductor wafer device at the time of back grinding, and a protective layer, which prevents an etching liquid from creeping into the surface of the device at the time of a spin etching, are formed for a film for semiconductor wafer device surface protection use.

SOLUTION: A film 10 for semiconductor wafer device surface protection use is formed into a two-layered structure, which consists of a reinforcing layer 11 having an adhesive layer and a protective layer 12 having an adhesive layer such as the layer 11. As a base material 11a of the layer 11, a plastic film, such as a polyethylene film and a polyethylene terephthalate film is suitable, and as the suitable example of the adhesive layer 11b, which is applied on the layer 11, an acrylic resin, a silicone resin, natural rubber and the like are mentioned. As a base material 12a of the layer 12, a high-elastic constant film, such as a polyethylene terephthalate film, is suitable for the purpose of preventing the generation of curling of a semiconductor wafer, which is



generated following spin etching.
Moreover, as the thickness of the
base material 12a, a thickness of 50
to 500 μm or thereabouts is
suitable.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-87282

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.⁹

H 0 1 L 21/304

C 0 9 J 7/02

H 0 1 L 21/306

識別記号

3 2 1

F I

H 0 1 L 21/304

C 0 9 J 7/02

H 0 1 L 21/306

3 2 1 B

Z

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-236613

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月2日

(71) 出願人 000004455

日立化成工業株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 塩貝 進

茨城県下館市大字五所宮1150番地 日立化成工業株式会社五所宮工場内

(72) 発明者 今泉 純一

茨城県下館市大字五所宮1150番地 日立化成工業株式会社五所宮工場内

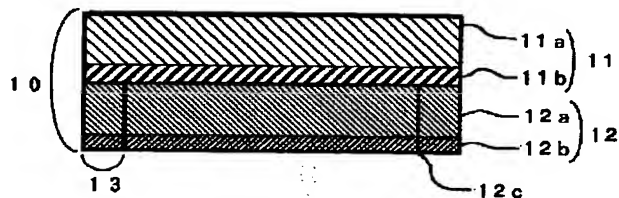
(74) 代理人 弁理士 若林 邦彦

(54) 【発明の名称】 半導体ウェハデバイス面保護用フィルム及びこれを用いた半導体ウェハ裏面研磨処理方法

(57) 【要約】

【課題】 バックグラインド工程からスピネッチング工程まで一貫して、デバイス面を保護することができる半導体ウェハデバイス面保護用フィルム及びこれを用いた半導体ウェハ裏面研磨処理方法を提供すること。

【解決手段】 半導体ウェハデバイス作成後、バックグラインド工程からスピネッチング工程における半導体ウェハデバイス面保護用フィルムであって、バックグラインドの際に半導体ウェハデバイス面凹凸を吸収するための補強層と、スピネッチングの際にデバイス面にエッチング液が回り込まないようウェハより一回り小さくできる保護層の2層からなる半導体ウェハデバイス面保護用フィルムを用いて研磨・エッチング処理をおこなう。



【特許請求の範囲】

【請求項1】半導体ウェハデバイス作成後、バックグラインド工程からスピネッチング工程における半導体ウェハデバイス面保護用フィルムであって、バックグラインドの際に半導体ウェハデバイス面凹凸を吸収するための補強層と、スピネッチングの際にデバイス面にエッチング液が回り込まないようウェハより一回り小さくできる保護層の2層からなる半導体ウェハデバイス面保護用フィルム。

【請求項2】所定の温度では補強層の接着力より保護層の接着力が高く、何らかの処理により保護層の接着力が低下するようにした請求項1記載の半導体ウェハデバイス面保護用フィルム。

【請求項3】保護層の接着力低下が温度、特に高温にすることにより生じるようにした請求項2記載の半導体ウェハデバイス面保護用フィルム。

【請求項4】保護層厚みを30～60 μm とした請求項1、2または3記載の半導体ウェハデバイス面保護用フィルム。

【請求項5】補強層と保護層を貼合わせる時は同じ大きさで、下の保護層には一回り小さな切れ目を入れておき、補強層を剥離するときは下の保護層の切れ目の外縁部と共に剥離することが可能な請求項1乃至5のいずれかに記載の半導体ウェハデバイス面保護用フィルム。

【請求項6】半導体デバイスを形成してなるウェハ表面に請求項1乃至5のいずれかに記載の半導体ウェハデバイス面保護用フィルムを貼付けてバックグラインドを行い、しかる後補強層のみを剥離するとともに、外形をウェハの外形より小さくした保護層つきウェハをエッチングすることを特徴とする半導体ウェハ裏面研磨処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、半導体ウェハをバックグラインド工程からスピネッチング工程の間、半導体ウェハデバイス面（以下デバイス面と略す）を研磨屑及びエッチング液から保護する半導体ウェハデバイス面保護用フィルム及びこれを用いた半導体ウェハのバックグラインド及びスピネッチング方法に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサを初めとする半導体装置は、小型高密度化される傾向にある。これを構成する半導体パッケージ、チップも同様に小型、薄型化してきている。その小型化の方法として、半導体チップの場合一般的には、半導体ウェハデバイス作成後の半導体ウェハ裏面を機械研磨し、薄くするバックグラインドを行う。更に、最終的なウェハの厚さを200～250 μm 以下にする場合は、機械研磨時の応力を除去し抗折強度を向上させるために、裏面を化学的にエッチングする処理がなされる。この工程は一

般にウェハを回転させながら行うことからスピネッチングと呼ばれる。具体的には、回転テーブルに、エッチングするウェハの裏面を上にして固定し、約1000rpmで回転させながら、フッ酸・硝酸系のエッチング液を滴下しながら、所望の厚さまで化学的にエッチングする方法である。従来より、これらの製造工程においては、半導体ウェハやチップの表面を保護するために半導体保護フィルムが使用されている。この保護フィルムを使用する場合、まず、保護フィルムを半導体ウェハ表面に貼付け、裏面研磨処理工程（バックグラインド工程及びスピネッチング工程）を行う。その後のダイシングの際は、この保護フィルムを機械的に剥離する。このように、保護フィルムを貼付けた状態で半導体ウェハの裏面研磨処理ができるため、デバイス面の凹凸を吸収し、この工程で発生する研磨屑やエッチング液等による半導体ウェハ表面の汚染や破損を防止できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この半導体ウェハ裏面研磨処理工程においての問題点として、バックグラインドからスピネッチングまで一貫した保護フィルムを使用できないことである。これはスピネッチング工程が特殊な方法のためである。このスピネッチングの方法は、例えば特開平7-201805号公報に記載されているように、スピネッチングの際、デバイス面を保護するためデバイス面側に窒素ガス等の冷却用流体を噴射するようにしている。しかし、ガスを噴射する場合、どうしてもエッチング液の回り込みによるデバイス面と保護フィルムの間へのエッチング液の浸み込みの発生が避けられない。これを更に改良したものに、保護フィルムをウェハの大きさよりも一回り小さい、いわゆるオーバーハングをつけたものを用いることも提案されている。これによりエッチング液の浸み込みによるデバイス面の浸食が防止できることが分かっている。しかし、この保護フィルムは大きさが特殊なため、バックグラインドとは違うものを使用せねばならない。本発明は、この従来技術の欠点に鑑みてなされたものであり、バックグラインド工程からスピネッチング工程まで一貫して、デバイス面を保護することができる半導体ウェハデバイス面保護用フィルム及びこれを用いた半導体ウェハ裏面研磨処理方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】かかる目的は本発明によれば、半導体ウェハデバイス作成後、バックグラインド工程からスピネッチング工程における半導体ウェハデバイス面保護用フィルムであって、バックグラインドの際に半導体ウェハデバイス面凹凸を吸収するための補強層と、スピネッチングの際にデバイス面にエッチング液が回り込まないようウェハより一回り小さくできる保護層の2層からなる半導体ウェハデバイス面保護用フィルムにより達成される。

【0005】

【発明の実施の形態】次に、本発明を図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明にかかる半導体ウェハデバイス面保護用フィルムの構造を示したもので、粘着剤層を有する補強層11と同じく粘着剤層を有する保護層12の2層構成からなる。本発明に用いる補強層の基材11aとしてはプラスチックフィルムが好ましくもちいられ、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン又はこれらの共重合体、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリエチレンナフタレート (PEN) 等のポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル共重合体等が挙げられ、単一層でも、2層以上の積層体でもよい。プラスチックフィルムの種類及び構造については制限はないが、あまり、フィルムが硬いとデバイス面の凹凸を吸収できないため、ある程度の柔軟性が必要である。また、プラスチックフィルムの厚さは25~200 μm が好ましい。これは、これより薄いとバックグラインドの際、デバイス面の凹凸の吸収性が悪くなり、それに起因する半導体ウェハの割れ研磨ムラが発生する。また、これより厚いと剥離しづらいという不具合が生じる。このプラスチックフィルムは、後に塗布される粘着剤との密着を高める目的から、物理的又は化学的処理の何れか又は両方の処理をした方が好ましい。物理的処理を例示すると、サンドブラスト、研磨処理等があり、化学処理としては、コロナ処理、プラズマ処理、プライマー処理等が挙げられる。処理と効果の兼ね合いからコロナ処理がより好ましい。

【0006】補強層11に塗布される粘着剤11bとしては汎用の粘着剤、例えば、アクリル樹脂、シリコン樹脂、天然ゴム、合成ゴム等を使用できる。常温で粘着性を有するものであればよい。これらの中でよく用いられるものとしては、アクリル樹脂系粘着剤がある。これは、比較的扱い易く変性も容易であることから使用される。更に、その凝集力を向上させる目的から架橋剤によって架橋することも可能である。この架橋剤を例示すると、イソシアネート、エポキシ、アミン、イミド、メラミン樹脂等が挙げられるがこれらに限定されるものではない。その他、粘着付与剤、着色剤等の添加剤を添加することもできる。この粘着剤の接着力については、室温では以下に説明する保護層の粘着剤12bの接着力よりも低く、その半分以下であれば更に好ましい。これは、バックグラインド後、補強層のフィルム11を選択的に剥離するためである。前述のプラスチックフィルム基材11aに粘着剤11bを均一に塗布、乾燥することにより、補強層11を得る。該粘着フィルムを製造するための塗工、搬送、乾燥の方法については特に制限はないが、乾燥温度は、プラスチックフィルム基材の熔融温度以上にすると、フィルムが切れる恐れがあるので注意する必要がある。フィルム上に塗布する粘着剤の厚みは、接着力を勘案して決定され、2~80 μm が好ましい。

【0007】次に、保護層12の基材12aとしては、前述の補強層の基材11aと同じく制限はない。しかし、スピネッチングに伴い発生する半導体ウェハのカーラを防止する目的から、PET等の弾性率の高いフィルムが好ましい。その厚みは、50~500 μm が好ましい。同じく粘着剤との密着性を上げるため、様々な処理を行うこともできる。また、補強層11を剥離し易くするため、粘着剤を塗布する面の背面に離型処理をすることもできる。例示すると、シリコン剥離型、PVCA (ポリビニルカーボネート) 処理等が挙げられるが、限定するものではない。上述の保護層に塗布する粘着剤12bには、汎用の粘着剤を使用してもよいが、何らかの処理により接着力が低下するものが好ましい。これは、スピネッチング後の半導体ウェハの厚みが、かなり薄くなっているため、剥離時に大きな応力がかかるとウェハが破損する恐れがあるためである。何らかの処理としては、加熱、冷却、UVや電子線等の放射線等の照射等が挙げられるが、これに限定するものではない。特に、半導体の製造工程においては、水分、電子線等は半導体のデバイスに悪影響を与えるため好ましくない。よって、熱を加えることにより接着力が下がる粘着剤が好ましい。

【0008】熱により接着力が下がる粘着剤の例として、櫛形ポリマーで、該ポリマーの側鎖の炭素原子数が8以上のものが挙げられる。櫛形ポリマーとは、N. A. Pl ateet. et. al. ; J. Polym. Sci. ; Macromolecular Reviews, 8, 117-253 (1974) で定義されるように、1本の主鎖が多数の枝分かれを持つもので、ポリマーを構成するモノマーが炭素原子数4以上の側鎖を持つものである。本発明では、側鎖の炭素原子数が8以上のものを使用する。その例として、ポリ (α -オレフィン)、ポリ (アクリル酸アルキルエステル)、ポリ (メタクリル酸アルキルエステル)、ポリ (ビニルアルキルエーテル)、ポリ (ビニルアルキルエステル)、ポリ (アルキルスチレン) 等が挙げられる。これらの中でポリ (アクリル酸アルキルエステル)、ポリ (メタクリル酸アルキルエステル) が特に好ましく、この場合ポリマーを構成するモノマーの20~80重量%が炭素原子数9以上、好ましくは12以上のアルキルエステルである必要がある。これは、エステル炭素原子数が9以上で側鎖結晶性を有するようになり、一次転移点 (融点) が観測されるようになるためである。これらモノマーを例示すると、アクリル酸ドデシル、アクリル酸テトラデシル、アクリル酸ペンタデシル、アクリル酸ヘキサデシル、アクリル酸オクタデシル、アクリル酸ドコサン等が挙げられ、メタクリル酸誘導体についても同様であるが、これらに限定されるものではない。アルキルエステルは直鎖の方が好ましいが、枝分かれしていても構わない。これら長鎖エステルモノマー量が全体モノマーの20重量%未満になると、ポリマーの融点以上での接着力の低下が緩慢になるため好ま

5

しくない。また、長鎖エステルモノマー量が80重量%よりも多くなると、融点付近での接着力が低くなり粘着剤として使用できないので好ましくない。長鎖エステルモノマーの種類は、所望の融点に合わせて選定する。この粘着剤の融点は、保護フィルム使用温度よりも低い方が好ましく、更に具体的には0~40℃が好ましい。フィルムをこの粘着剤の融点以下にすると、接着力が下がり保持できなくなる恐れがある。

【0009】この粘着剤12bのポリマーには、接着力等の制御のために汎用のアクリル酸（メタクリル酸）誘導体を用いることもできる。汎用のアクリルモノマーとしては、アクリル酸、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸-n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ヘキシル、アクリル酸-2-エチルヘキシル、アクリル酸-2-ヒドロキシエチル、アクリル酸-2-ヒドロキシプロピル、アクリル酸アミド、アクリル酸グリシジル、アクリル酸-2-シアノエチル、アクリロニトリル等が挙げられるが、これらに限定されるものではない。メタクリル酸誘導体についても同様である。本発明の目的を失わない範囲で、前述の長鎖エステルモノマーと共重合したり、これらの2種類以上のホモポリマーをブレンドしたり、これらを組み合わせても構わない。むしろ所望の特性を満足させるために変性する方が好ましい。この粘着剤12bに用いるアクリル酸

（メタクリル酸）誘導体のポリマーは、従来公知の方法で重合され、重合方法、重合溶媒、重合開始剤等に限定はないが、その重量平均分子量は、ポリスチレン換算で30万~150万が好ましく、50万~100万であれば更に好ましい。分子量が30万以下になると、粘着フィルム剥離時に粘着剤が凝集破壊を起こし易くなるため好ましくない。また、150万を越えても被着体との接着力が弱くなったり汎用の溶媒に溶け難くなるため好ましくない。この粘着剤12bも、その凝集力を向上させる目的から架橋剤によって架橋する必要がある。その架橋剤としては、前述のものを使用してもよいが、これに限定されるものではない。また、粘着剤にはその他、架橋剤の反応を促進させる触媒、粘着付与剤、着色剤等の添加剤を添加することもできる。前述のプラスチックフィルム基材12aに、粘着剤12bを均一に塗布、乾燥することにより、保護層12を得る。該粘着フィルムを製造するための諸条件については特に制限はない。プラスチックフィルム基材上に塗布する粘着剤厚みは、デバイス面の凹凸を吸収できる様に厚くする必要がある。一般に30~60μmが好ましいが限定はない。

【0010】この保護層12の接着力は、粘着剤の融点付近ではある程度高く、加熱剥離する高温で低くなるのが好ましい。具体的には、シリコンウェハに対する接着力が、粘着剤の融点付近で50gf/25mm以上あり且つ、60℃で20gf/25mm以下になるのが好ましい。融点付近で50gf/25mm以下であると半導

6

体ウェハ裏面研磨処理時に保護層12が剥がれてしまう恐れがある。また、60℃で20gf/25mm以上あると保護層の剥離時の応力が大きくなり、半導体ウェハに負荷がかかり破損する恐れがある。このようにして得られた2つの粘着フィルムをラミネートして、半導体ウェハデバイス面保護用フィルム10とする。このラミネートの圧力、速度時の制限は特にないが、温度条件は、あまり高くすると粘着剤の流動変形が起こり接着力が上がるため、保護層12から補強層11が剥離しづらくなる。そのため、温度管理を行う必要がある。特に室温が好ましい。また、保護層12の粘着剤面には、セパレータを貼付けることもできる。紙、基材として前述のプラスチックフィルム等が挙げられる。また、前述した離型剤などの表面離型処理を施すことも可能である。この様にして作成した2層構造の半導体ウェハデバイス面保護用フィルム10を、デバイス形成後の半導体ウェハのデバイス面に貼付ける。この時、保護用フィルム10を予め半導体ウェハの形に切断したものを貼付ける。貼付け方法及び、切断方法については制限はないが、温度は前述したとおり、あまり高い温度は好ましくない。この時重要なことは、保護層12を半導体ウェハより一回り小さくすることである。これは、上の補強層11に貼付けてから、打抜き等で切り込みを入れても、始めに補強層11を打抜いたものをラミネートしてもよい。ここでは前者の方が容易である。保護用フィルム10を貼付けた半導体ウェハにおいて、保護層12端部から半導体ウェハまでの距離いわゆるオーバーハングは、1.0mm以上必要であり、1.5mm以上であれば好ましく、2.5mm以上であれば更に好ましい。また、スピニング時のウェハのスピニングアウトを防ぐ目的からオーバーハング量は均一な方が好ましい。

【0011】上述の様にして、半導体ウェハのデバイス面に半導体ウェハデバイス面保護用フィルム10を貼付け、その裏面を研磨処理する。この裏面研磨処理工程の間、半導体ウェハデバイス面保護用フィルムは、半導体ウェハのデバイスを保護する。即ち、この半導体ウェハデバイス面保護用フィルム10を貼付けた半導体ウェハをバックグランドするときの方法は、従来の方法で行われればよく特に限定はないが、保護層の粘着剤12bの融点より10℃低い温度から5℃高い温度の範囲で行われるのが好ましい。これは、粘着剤12の融点より10℃低い温度でバックグランドすると、粘着剤が固まってしまい接着力が下がり剥がれる恐れがあり、逆に、5℃高い温度になると接着力が高くなり過ぎてしまうためである。バックグランド終了後、補強層11のみを選択的に剥離する。この剥離方法は、従来のバックグランドテープの剥離方法で行えばよく、特に限定はない。この時、補強層の粘着剤11bの保護層のプラスチックフィルム基材12aに対する接着力が高いと、うまく補強層12だけを剥離できないので好ましくない。こ

7

こでも接着力の関係から温度管理を行う。

【0012】次に、スピネッチング方法であるが、保護層12を貼付けた半導体ウェハデバイス面を下にして、半導体ウェハ裏面を上にして、回転テーブルに固定し、500～1500rpmで回転させ、上方からフッ酸、硝酸混合系のエッチング液を滴下する。一方下方からは窒素ガス等を噴射する。この方法は、公知のものであれば限定はないが、接着力の関係より温度管理が必要である。本発明は、半導体ウェハデバイス面凹凸を吸収するための補強層と、半導体ウェハデバイス面にエッチング液が回り込まないよう半導体ウェハより一回り小さくできる保護層の2層にすることにより、バックグランド工程からスピネッチング工程まで一貫して、半導体ウェハデバイス面を保護することができる。また、カールを防ぐことができるために、半導体ウェハの厚みを更に薄くすることも可能である。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図1～図6を用いて説明する。しかし、本発明はこの実施例に限定されるものではない。図1は、本実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フィルムの構成を概念的に示す断面図である。同図に示した保護用フィルム10において、補強層11には、ポリプロピレンフィルム（厚さ40μm）を基材11aとし、粘着剤11bには汎用のアクリル系粘着剤を3～5μm塗布した。接着力は30～60gf/25mmにした。また、保護層12には、基材12aにPETフィルム（厚み188μm）を使い、粘着剤12bには前述した高温低剥離型粘着剤を用い、融点を15℃に設定した。この粘着剤の接着力は、25℃付近では、100～200gf/25mmで、60℃に加熱すると5～20gf/25mmになった。この両者を、室温で、2kgf/cm、2m/minの条件で貼付けた。更に、まず、全体を6インチ半導体ウェハの形に打抜き、その後、保護層12のみを6インチウェハより回り2.5mm小さい形に打抜き、切れ目12cを入れ、オーバーハング13を形成した。

【0014】次に、本実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フィルム10の使用方法について、図2～図5を用いて説明する。

(1) まず、6インチ半導体ウェハ21（厚さ600μm）に形成された多数のデバイス、その各回路にはダイパッド23が形成されており、各々について検査を行う。そして、この検査で不良品であると判断されたものは、インクの打点によってパッドマーク22が付けられる（図2）。この大きさは、高さ約5～30μmの突起状に形成される。（検査工程）

(2) 次に、図3に示した様に、インク打点が施された半導体ウェハ21の表面に、前述した様な構成の保護用フィルム10を貼付ける。（貼付け工程）

(3) そして、図4に示す様に、この半導体ウェハ21

8

を保護用フィルム10側から真空チャック31で保持した状態で、この半導体ウェハ21の裏面を砥石32の回転押し付けにより研磨する。ここで、半導体ウェハ21の厚みは250μmまで薄くする。（バックグランド工程）この時、本実施例では、保護用フィルム10の補強層の粘着剤11bが充分厚いので、インク突起22の高さを吸収することができる。したがって、半導体ウェハ21を真空チャック31で保持してバックグランドを行う際にも、この真空チャック31と半導体ウェハ21との接触部分が点接触となつて、半導体ウェハ21が破損してしまうことはない。

【0015】(4) 次に、図5に示す様に、補強層11をバックグランドフィルム剥離用のテープ41により剥離する。このとき、接触面積の少ない保護層のオーバーハング13も切れ目12cの所から容易に剥離でき、補強層11と一緒に除去できる。（補強層剥離工程）

(5) 次に、図6に示す様に、保護層12側を下にして、保護用フィルム付き半導体ウェハを回転テーブル51にセットし、1100rpmで回転させ、半導体ウェハ裏面側からフッ酸、硝酸混合系のエッチング液52を滴下する。一方下方からは窒素ガス53を噴射する。ここでは、半導体ウェハ厚みを50μmまで薄くできた。この時、半導体ウェハデバイス面には、エッチング液の浸み込みは見られなかった。

(6) 最後に、スピネッチングが終了した保護層12付き半導体ウェハ21を加熱し、保護層12の接着力を下げた後、バックグランド剥離用テープ等で剥離した。この時の加熱方法は、ホットプレートやオープン等によって加熱することができるが、これらに限定するものではない。しかし、工程上、ホットプレートによる方法が最も適している。この時、半導体ウェハの破損は見られなかった。

この様に、この保護用フィルム10を使うことにより、半導体ウェハ裏面研磨処理工程の間、半導体ウェハ21への外からの影響を殆ど防ぐことができた。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、半導体ウェハデバイス面保護用フィルムを用いて、半導体ウェハのバックグランド、スピネッチングの加工を行えば、該工程では半導体ウェハの回路面を保護し、剥離時には、放射線照射を行うことなく、加熱するだけで簡単に半導体ウェハデバイス面保護用フィルムを除去することが可能となり、工程の簡略化が図れ、不良の低減にもなる。また、半導体ウェハに限らず同じような加工を行うものに対しても適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フィルムの構成を概念的に示す断面図である。

【図2】実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フィルムの使用方法を説明するための断面工程図である

(検査工程後の半導体ウェハ)。

【図 3】実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フィルム
の使用方法を説明するための断面工程図である
(保護用フィルム貼付け工程)。

【図 4】実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フ
ィルムの使用方法を説明するための断面工程図である
(バックグラインド工程)。

【図 5】実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フ
ィルムの使用方法を説明するための断面工程図である
(補強層剥離工程)。

【図 6】実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フ
ィルムの使用方法を説明するための断面工程図である
(スピネッチング工程)。

【図 7】実施例に係る半導体ウェハデバイス面保護用フ
ィルムの使用方法を説明するための断面工程図である
(スピネッチング工程後の半導体ウェハ)。

【符号の説明】

1 0 : 半導体ウェハデバイス面保護用フィルム 1

1 : 補強層

1 1 a : 補強層の基材 1

1 b : 補強層の粘着剤

1 2 : 保護層 1

2 a : 保護層の基材

1 2 b : 保護層の粘着剤 1

2 c : 保護層の切れ目

1 3 : 保護層切れ目の外縁部 (オーバーハング) 2

1 : 半導体ウェハ

10 2 2 : インク突起 2

3 : ダイパッド

3 1 : 真空チャック 3

2 : 砥石

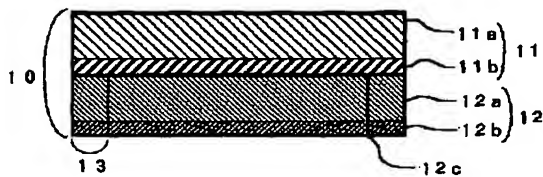
4 1 : バックグラインド剥離用テープ 5

1 : 回転テーブル

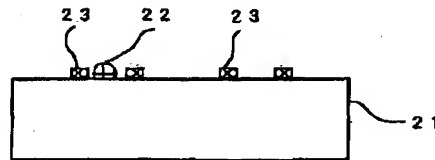
5 2 : エッチング液 5

3 : 窒素ガス

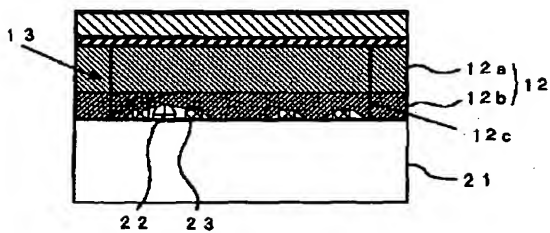
【図 1】



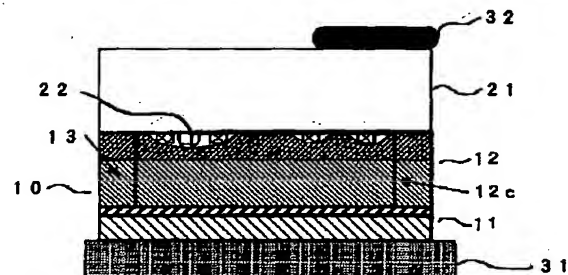
【図 2】



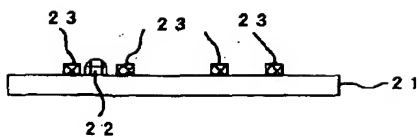
【図 3】



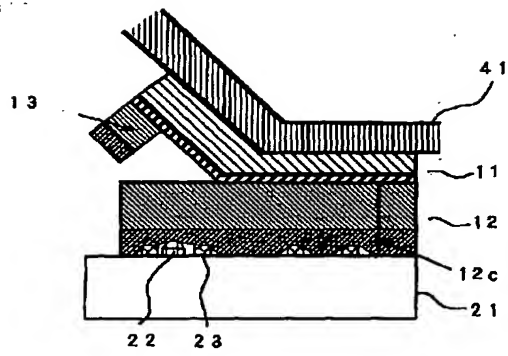
【図 4】



【図 7】



【図5】



【図6】

